



**SOLUÇÕES
PROFISSIONAIS**
áudio, vídeo e sistemas de segurança

SMART CITY SOLUTIONS

BUILDING MORE INTELLIGENT
& SAFER CITIES



BOSCH

Security Systems Partner



SMART CITIES

a importância de tornarmos
as cidades inteligentes

| **Smart City:** uma cidade que utiliza informação e tecnologias da comunicação para potenciar a qualidade e desempenho dos serviços urbanos (ex: energia e transportes) por forma a reduzir o consumo de recursos, o desperdício e os custos. |

Vivemos numa era em que a tecnologia e a informação andam de mão dada como nunca antes. Cabe-nos a todos, utilizar essa informação e essas tecnologias atualmente disponíveis, para elevarmos todo o nosso potencial como seres humanos e como comunidades.

Os órgãos de decisão - sejam eles locais, camarários, distritais ou governamentais - têm por obrigação otimizar as localidades, vilas e cidades de Portugal, para as tornarem mais sustentáveis, mais rentáveis, e sobretudo, mais atrativas para as pessoas que lá vivem, e para aqueles que as visitam.

É aqui que A AVPro pode ajudar.

A tecnologia que em seguida apresentamos, permite isso mesmo: a recolha de dados urbanos - sejam eles de tráfego, ruído, poluição, meteorologia, entre outros - para os órgãos decisores estudarem e intervirem de uma forma que vise a melhoria das condições de vida e urbanísticas das localidades, vilas ou cidades, dos seus habitantes, e a otimização da sua despesa.

Venha conhecer as nossas soluções de Smart Cities, e veja como podemos ajudar a tornar a sua cidade uma referência na gestão urbana.



COMO FUNCIONA

a solução que preparámos para tornar as cidades “inteligentes?”

Assistimos cada vez mais a um crescimento das preocupações relativas à gestão inteligente das cidades. A população está exposta a diversos factores que por vezes desconhecem, e que quando em níveis elevados, têm impacto na nossa saúde e no nosso dia-a-dia.

Com as nossas soluções de IoT para gestão inteligente das cidades, possibilitamos a recolha de diversos dados que permitem a implementação de medidas de controlo e auxilia as entidades gestoras numa intervenção eficaz, contribuindo para uma melhoria da qualidade de vida dos cidadãos: **gestão de parques e lugares de estacionamento, gestão de tráfego, meteorologia e UV, ruído, fogos, entre outros - cumprindo sempre as normas RGPD em vigor.**

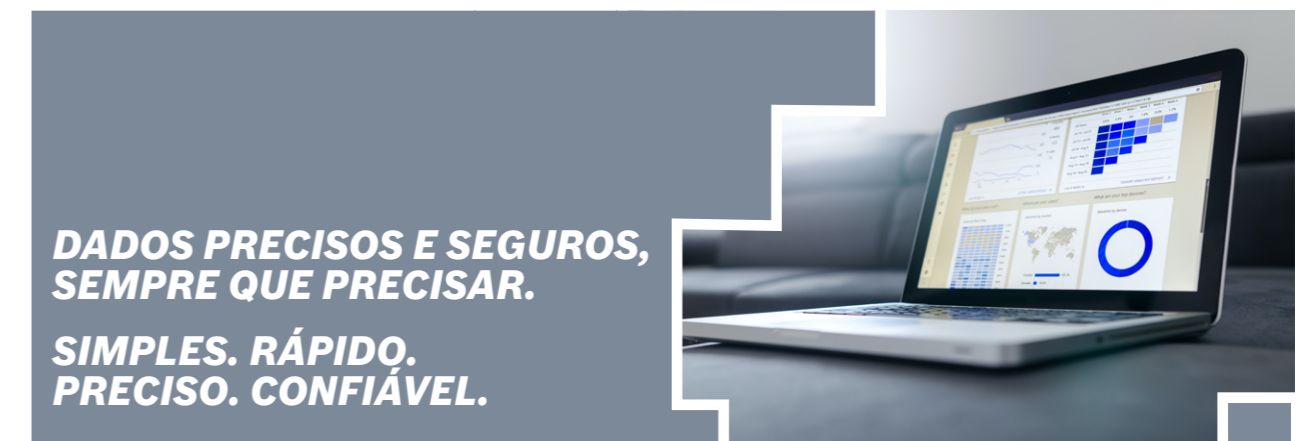


Embora a implantação das soluções seja simples, o utilizador apercebe-se de uma solução completa, que trabalha com um único fim: a recolha de dados com vista à melhoria da tomada de decisão, que contribuem de forma efetiva para uma melhoria das condições de vida oferecidas aos cidadãos.

Os dados recolhidos pelos nossos sensores são transmitidos por uma multitude de tipologias possíveis: narrow band IoT, Lora, Wi-Fi, entre outros.

E como são apresentadas ao utilizador?

Através de um interface gráfico simples e intuitivo, o utilizador pode saber em tempo real como está a solução, e pode quantificar, qualificar e estudar cada métrica e o estado de cada sensor. Isto resulta num conjunto de dados que permite uma decisão mais célere e assertiva relativamente às medidas a tomar, o que se traduz em menores falhas no processo decisório, e consequentemente, numa redução nos possíveis custos de medidas corretivas para decisões menos adequadas às reais necessidades.



Soluções Inteligentes

As nossas soluções são pensadas para ajudar cada localidade a abordar as suas necessidades específicas, de forma inteligente



Segurança & Fiabilidade

Todos os metadados são recolhidos ao abrigo da regulamentação RGPD, e encriptados para garantir a máxima segurança e a proteção dos mesmos



Projetos inovadores

Soluções adaptadas caso a caso para as necessidades do local, permitem oferecer uma solução inovadora para cada cenário



Trabalho Contínuo

Com dados fiáveis, o processo de análise fica mais simples e permite uma atuação e decisão mais rápida, concisa e fiável, 365 dias por ano

**AS NOSSAS
SOLUÇÕES
DE VANGUARDA**

QUE AJUDAM
A MOLDAR
AS CIDADES
INTELIGENTES
DE AMANHÃ



SIMPLIFIQUE

a obtenção de dados

À medida que o mundo se torna cada vez mais conectado, a Internet das Coisas (IoT) apresenta às pessoas e às empresas novas oportunidades. Mas para tirar o máximo rendimento, a indústria de proteção e segurança deve pensar de forma diferente sobre a maneira como desenvolve soluções e abraçar a mudança.

Aqui, a gama INTEOX lidera pelo exemplo.

Projetado de acordo com princípios totalmente abertos, combina Intelligent Video Analytics integrado da Bosch, um sistema operacional (SO) aberto comumente usado fornecido pela Security & Safety Things e a capacidade de adicionar aplicativos de software com segurança numa data posterior.

Isto é apoiado pela qualidade da Bosch para desempenho excepcional, qualidade de construção duradoura, segurança e privacidade de dados superiores e facilidade de instalação e uso.

Graças ao princípio totalmente aberto, os integradores de sistemas são livres para adicionar aplicativos disponíveis na loja de aplicativos, tornando rápido e simples a personalização de soluções de monitorização. Os criadores de aplicativos podem simplesmente desenvolver aplicações com base numa linguagem comum. Isso torna a INTEOX a única plataforma acessível a qualquer pessoa que queira imaginar, criar e implantar soluções específicas para o cliente.

O que torna a gama INTEOX ideal para soluções de Smart Cities?

A utilização de câmaras de vigilância nas cidades não é uma novidade, e com o avanço da tecnologia, podemos hoje recolher dados variados com essas mesmas câmaras, desde que tenham incorporadas ferramentas de analítica. Todas as câmaras da Bosch incorporam analítica on the edge (na própria câmara) - Analítica Essencial e Analítica Inteligente. O que distingue estes dois tipos de analítica é na verdade, o tipo de dados que conseguem analisar, e a funcionalidade de Câmara Trainer - permite ensinar à câmara que objetos classificar.

	Analítica Essencial (EVA)	Analítica Inteligente (IVA)
Dist. de deteção / Tamanho do objeto	Curta/Grande	Longa/Pequeno
Deteção de intrusão	Básico	Avançado
Business Intelligence: Dados inteligentes para outros use cases	Sim	Sim
Aglomerados	Baixo	Alto
Contagem de pessoas/Alarme de fila	Sim/ Sim	Sim/ Sim
Tracking de objetos	<= 5	<= 30
Contagem de veículos: estacionamento / auto-estrada e cidade	Sim/Não	Sim/ Sim
Deteção de máscaras	Não	Apenas Inteox
Distanciamento social	Não	Apenas Inteox
Deteção de fumo e fogo	Não	Apenas Inteox
Estacionamento proibido/reservado	Sim	Sim
Deteção contramão/paragem na via de emergência	Em ruas de pouco movimento/Não	Sim/Sim
Proteção de perímetro	Não	Sim
Clima extremo/vibração	Não/Não	Sim/Sim
Analítica em movimento/Tracking Inteligente	Não/Não	Sim/Sim
Deteção/acompanhamento de embarcações	Não	Sim

A recém lançada gama INTEOX da Bosch, para além de revolucionar o mercado do CCTV, fornece agora ainda mais possibilidades aos utilizadores, permitindo alargar o espectro de use-cases que podemos dar a uma câmara de CCTV com analítica Bosch.

A principal vantagem diferenciadora da gama INTEOX, é que permite que sejam instaladas nas câmaras aplicações desenvolvidas para fins específicos, por exemplo: deteção de fumo, deteção de fogo, leitura de matrículas, distanciamento social, deteção de máscaras, entre muitos outros.

Com duas variantes - INTEOX ou INTEOX OC, com classificação de objetos, a recolha de metadados é simplificada, aumentando a precisão da analítica, que no caso das câmaras Bosch em toda a sua linha de equipamentos, é efetuada on the edge, ou seja, na própria câmara.

Como funciona?

As câmaras INTEOX permitem a instalação de aplicações que possibilitam ao utilizador o controlo de funções/métricas específicas. É possível a cada câmara INTEOX a execução de até 4 aplicações em simultâneo, ao mesmo tempo que permite a visualização do local onde se encontra instalada.



A AVPro destaca-se no mercado nacional como a primeira empresa parceira da Bosch Security Systems a dedicar-se a esta nova gama de câmaras, tendo já realizado diversas demonstrações em cenários variados, e tendo ao dispor unidades INTEOX para teste nos cenários desejados pelos clientes. Com a experiência adquirida, temos tudo o que necessita para estudar a implementação destas soluções de forma conveniente.

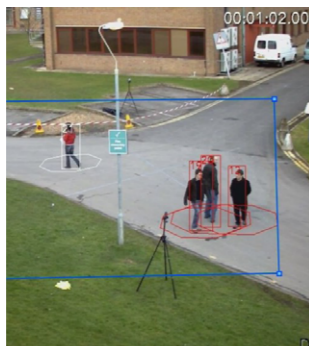
APLICAÇÕES INTEOX

Conforme indicado na página anterior, na página da Security and Safety Things encontrará um leque variado de aplicações que permitem otimizar os sensores de CCTV para aplicações específicas, que se adaptam eficazmente ao trabalho que é necessário desenvolver numa Smart City.

De entre as aplicações disponibilizadas, destacamos as seguintes:

Aglomerados

A aplicação ajuda a resolver o problema de aglomerações de pessoas, alertando para estas situações e ainda, quando a ocupação de um local ultrapassa o número estabelecido, procede à emissão de alertas que ajudam as forças de segurança a agir rapidamente.



Estacionamento

Com os centros urbanos a repensar os estacionamento públicos, criando cada vez mais estacionamentos periféricos e de maior capacidade, esta aplicação permite identificar os lugares ocupados e vazios, ajudando a prestar um serviço de assistência ao estacionamento e a estudar o fluxo de cada parque.



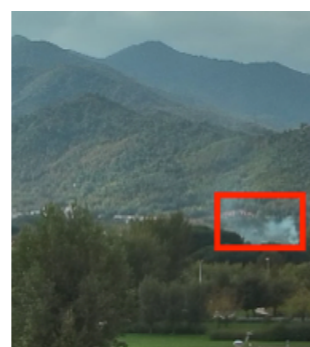
Deteção de Fogo

Esta é uma aplicação com bastante interesse para qualquer cenário. Possui a capacidade de detetar chama em espaços interiores, bem como em espaços exteriores - urbanos ou florestais. É uma solução ideal para zonas urbanas com espaços industriais de relevo que possuam indústrias com atividades de risco de incêndio elevadas.



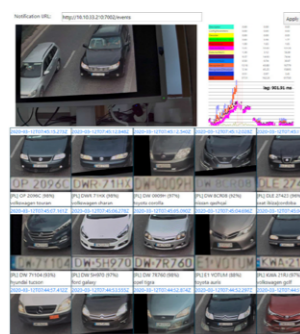
Deteção de Fumo

À semelhança da aplicação de deteção de fogo, esta aplicação possui a capacidade de detetar fumo em espaços fechados, assim como em espaços urbanos e florestais. Isto permite que os meios de primeira intervenção possam ter uma resposta mais célere, combatendo possíveis incêndios de forma mais rápida, protegendo mais eficazmente pessoas e bens.



Reconhecimento de Matrículas

Esta aplicação permite efetuar a leitura de matrícula de viaturas em movimento, e ainda, proceder à identificação da marca, modelo e cor desse mesmo veículo.



Quer conhecer estas e outras aplicações em detalhe?

Contate-nos e agende uma demonstração ou formação no nosso showroom. Prestamos-lhe todo o apoio no esclarecimento de questões que possa ter, e realizamos o projeto* de acordo com os seus requisitos.

*Projeto de implantação e estudo técnico de sensores Inteox a utilizar

THE FUTURE OF VIDEO SURVEILLANCE IS HERE

INTEOX

GESTÃO DE TRÁFEGO

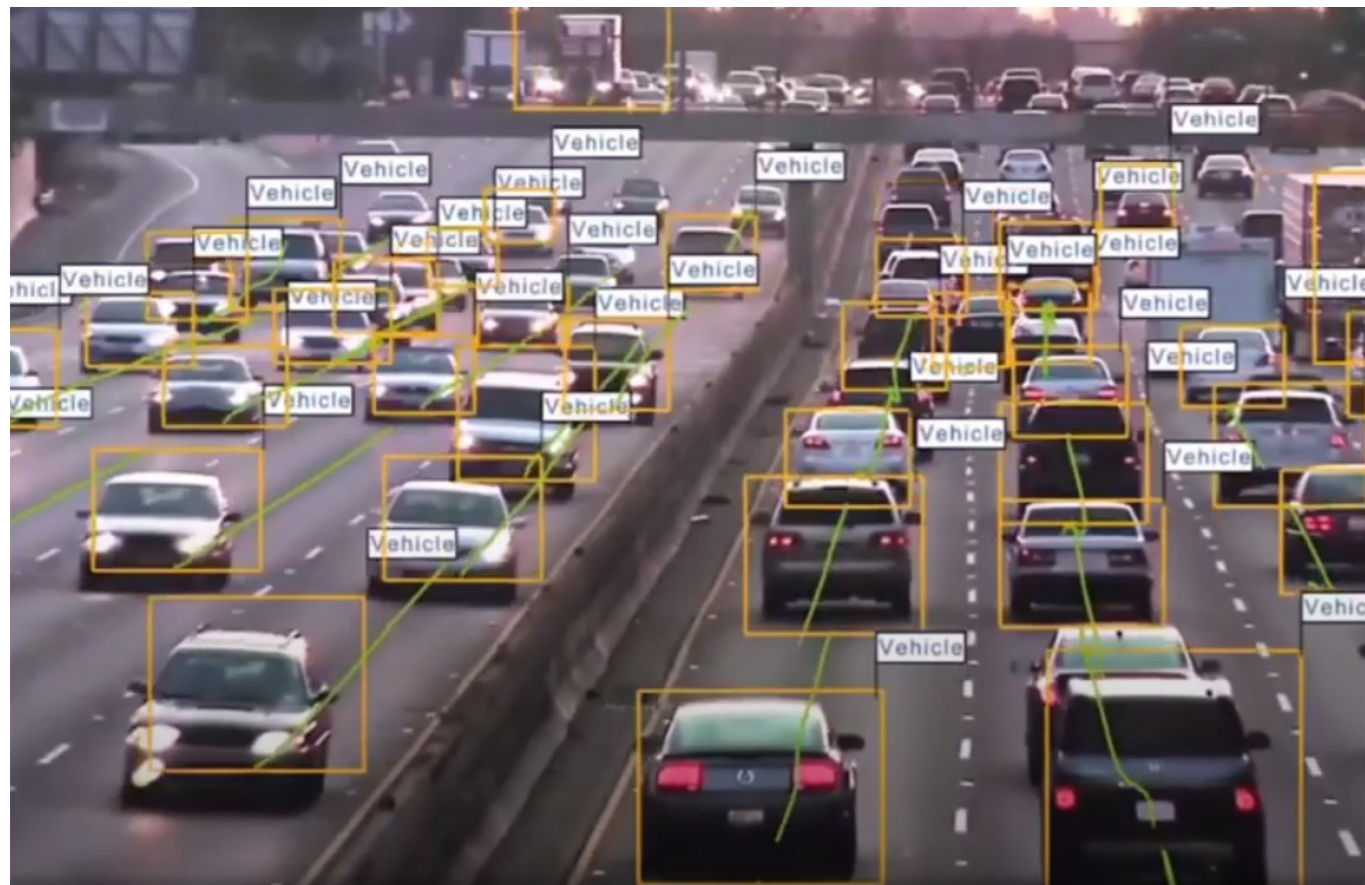
Todos os automobilistas sofrem com o trânsito diariamente, e já todos devem saber que dispendemos demasiado tempo no trânsito, especialmente durante a semana.

E se as autarquias pudessem otimizar percursos, contribuindo para melhorias na fluidez do trânsito, redução de zonas congestionadas, e menor desgaste do pavimento em zonas críticas?

Através da utilização de sensores de imagem Bosch, conseguimos isso mesmo.

Ao utilizarmos modelos INTEOX OC, com classificação de objetos, a recolha de metadados é simplificada, aumentando a precisão da análise, que no caso das câmaras Bosch em toda a sua linha de equipamentos, é efetuada on the edge, ou seja, na própria câmara. O sensor permite classificar e contar o tipo de veículos que passam numa determinada via, num determinado espaço temporal, permitindo a elaboração de estatísticas quantitativas e qualitativas do trânsito local, mesmo em ambiente congestionados.

Baseado nestes dados, é possível reordenar as vias, melhorar a sinalização das mesmas, e de uma forma global, contribuir para uma melhoria do congestionamento de determinadas vias de uma cidade.



Exemplo da classificação de objetos com equipamentos INTEOX OC
(Clique na imagem para ver o vídeo)

Gestão de tráfego local eficiente

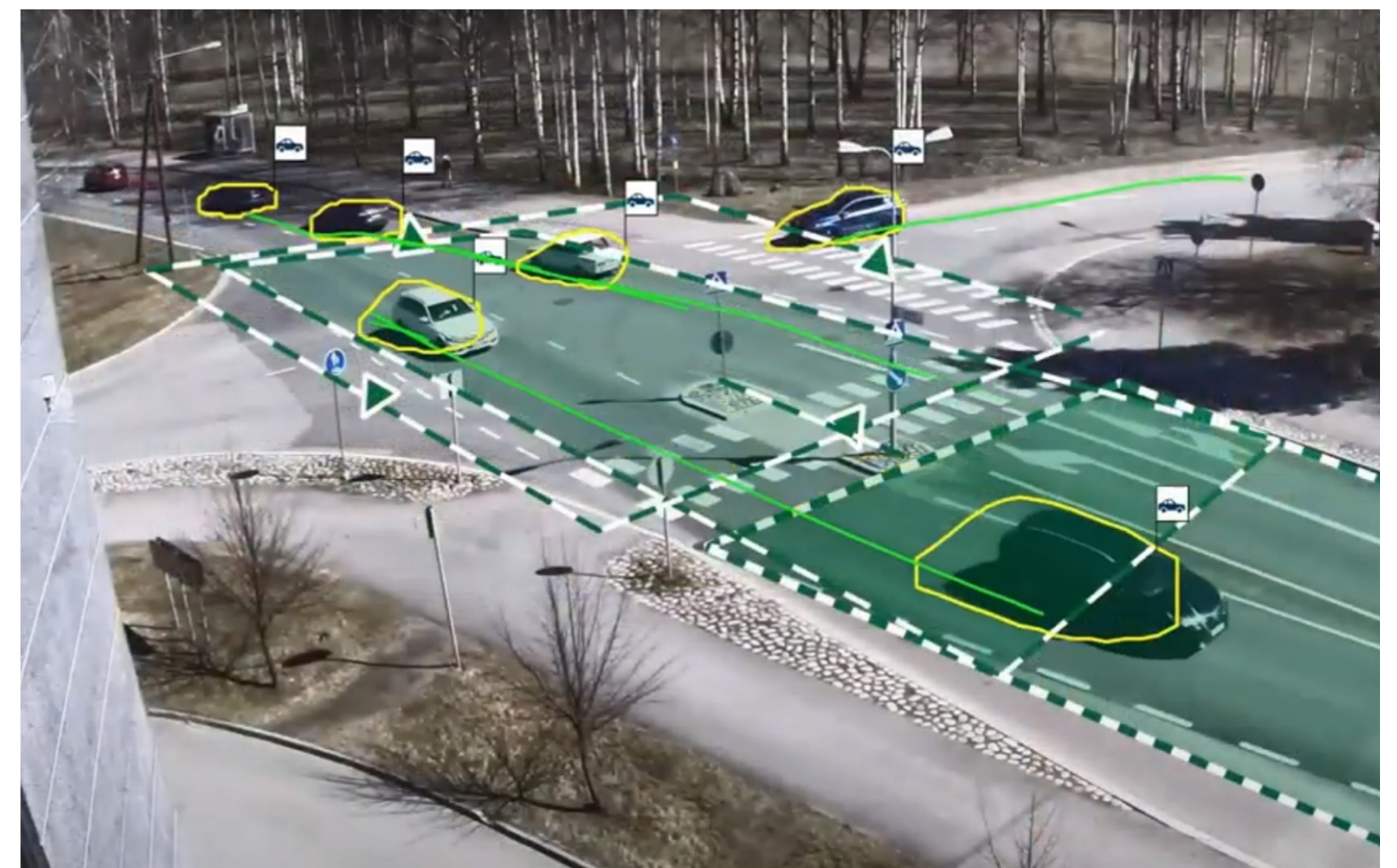
Com os sensores de imagem Bosch dotados de análise inteligente (IVA) é possível realizar um controlo rigoroso e efetivo do trânsito urbano nas cidades, vilas ou localidades.

É possível definir áreas analíticas onde podemos, entre outros, analisar e sinalizar:

- _ Circulação em contramão
- _ Paragem na via de circulação
- _ Cruzamento de traçado contínuo
- _ Viragem para locais proibidos
- _ Paragem em segunda fila

Podemos ainda identificar o tipo de veículos que cometem as infrações, contar e classificar os veículos que circulam em determinada via, e em que sentido.

Esta é uma ferramenta valiosíssima para as entidades gestoras podem definir melhor as zonas críticas, e adequar a sinalização de trânsito ao local, contribuindo assim para uma melhoria global do tráfego na cidade, vila ou lugar.



GESTÃO DE ESTACIONAMENTOS



Com recurso a sensores de lugar de estacionamento Bosch, é possível efetuar uma gestão de um parque de estacionamento mais eficiente.

dependendo do tipo, podem realizar outras tarefas de analítica, contribuindo assim para uma segurança sem limites

Com recurso ao PLS - Parking Lot Sensor - saber qual é a lotação de um parque de estacionamento ou cidade num determinado momento é mais simples e preciso.

Principais aplicações do sensor PLS:

- _Smartcities & Indústria
- _Controlo de estacionamento de viaturas
- _Busca de rotas e lugares livres
- _Previsões baseadas em dados reais
- _Carga e descarga; mobilidade reduzida; lugares de carregamento de viaturas elétricas

Através de comunicação LoraWan, a comunicação do PLS ao centro de controlo é feita com toda a segurança.

Para confirmação visual e segurança do local, podem ser instalados sensores de imagem Bosch, que,

Exemplo de apresentação dos dados recolhidos



SISTEMA DE COMUNICAÇÃO



Uma das principais questões que surgem aquando do desenho de um projeto de Smart Cities, é a comunicação dos equipamentos, quer entre si, e entre o sistema de gestão central que fará a recolha e gestão dos metadados que depois permitem decidir melhor e mais rápido quais as alterações a fazer para melhorar a vida dos cidadãos.

A pensar nisto, a AVPro desenvolveu um equipamento que reúne em si só, sensorização e comunicação.

Cada cidade é única, e por isso mesmo, tem necessidades e desafios únicos. A pensar nisso, o kit I/OCOM CS.W4G permite conectar qualquer sensor de imagem Bosch, tornando a comunicação dos dados recolhidos uma tarefa mais simples.

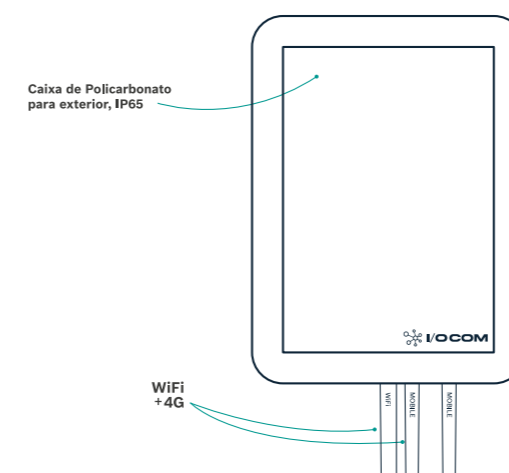
Com possibilidade de comunicação Wi-Fi e 4G, a comunicação entre equipamentos de sensorização e o sistema central nunca foi tão fácil.

Principais vantagens de destaque deste equipamento:

- Router Industrial profissional 4G LTE Wi-Fi para aplicações IoT & M2M
- Alto desempenho para aplicações de comunicação celular críticas em ambientes exigentes
- Amplamente utilizado para backup 4G, Conexão Remota, VPN avançada e serviços de túnel em soluções de rede IoT
- Failover WAN assegura mudança automática para conexão alternativa de backup no caso de problemas de conectividade
- Wi-Fi funcional em ambos os casos: Access point e Modo estacionário, ao mesmo tempo

Especificações

Rede móvel	4G/LTE (Cat 4), 3G, 2G
Alimentação	9-30 VDC
SIM	1 x SIM (2FF)
Conectores de Antena	2 x móvel, 1 x para WiFi
Ethernet	2 x 10/100: 1 x WAN (configurável como LAN), 1 x LAN
WiFi	IEEE 802.11b/g/n, Access point, Station
Entradas/Saídas em tomada de 4 pinos	1 x Entrada digital, 1 x Entrada digital C.A
Temp. de Funcionamento	-40 °C to 75 °C



SOLUÇÃO “PLUG-N-PLAY”

otimizada com sensores Bosch

Os metadados permitem cada vez mais aos agentes políticos de uma cidade, uma tomada de decisão efetiva e eficaz, ao proporcionar um retrato real da vida urbana.

Quantas pessoas circulam numa via? Qual é a afluência de veículos nesta via? E de que tipo são? Como está o estacionamento disponibilizado? Será melhor projetar um estacionamento no lugar X?

Com os sensores óticos das câmaras Bosch, detentoras de uma das analíticas mais eficazes do mercado, todas estas métricas são recolhidas de forma anónima, fácil e precisa, permitindo uma decisão mais acertada.

Principais vantagens dos sensores com analítica Bosch:

- ❁ Leque variado de modelos disponíveis, permitindo escolher aquele que mais se adapta ao local e função
- ❁ Possibilidade de escolher entre Analítica Essencial e Analítica Inteligente consoante a aplicação - redução dos custos associados sem ferramentas desnecessárias ao projeto
- ❁ Analítica efetuada na câmara (On the Edge), e não em software
- ❁ Possibilidade de efetuar até 16 regras de analítica diferente por sensor
- ❁ Nova gama INTEOX permite a utilização de aplicações específicas para determinadas utilizações
- ❁ Possibilidade de utilizar o equipamento como sensor, ou como sensor + vigilância

Com a junção dos sensores Bosch ao módulo de comunicação I/O COM CS.4G, terá uma solução integrada “All-in-One”, virtualmente Plug-N-Play, permitindo que assim que esteja instalada, possa iniciar o processo de obtenção de metadados de forma rápida e simples.



GESTÃO DE RUÍDO

a sua cidade cumpre
com a norma CNOSSOS?

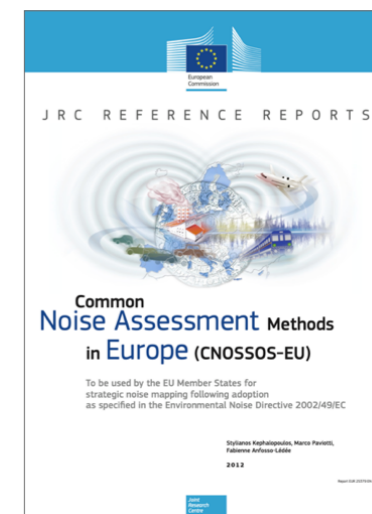
A Diretiva 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de junho de 2002, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente, foi transposta para a ordem jurídica nacional pelo Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.

Em 2008, a Comissão iniciou o desenvolvimento do quadro metodológico comum de avaliação do ruído, através do projeto CNOSSOS-UE (Métodos Comuns de Avaliação do Ruído na Europa) conduzido pelo Centro Comum de Investigação. O mencionado projeto decorreu em estreita consulta com o comité instituído nos termos do artigo 18.º da Diretiva 2000/14/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de maio de 2000 e com outros peritos dos Estados-Membros. Os resultados do projeto CNOSSOS-UE foram publicados no correspondente relatório de referência elaborado pelo Centro Comum de Investigação.

Em conformidade com os resultados obtidos no referido projeto, a Diretiva (UE) 2015/996, da Comissão, de 19 de maio de 2015, procede à alteração do anexo II da Diretiva 2002/49/CE, estabelecendo métodos comuns de avaliação do ruído. O presente decreto-lei visa, assim, transpor para a ordem jurídica nacional a Diretiva (UE) 2015/996, da Comissão, de 19 de maio de 2015, tornando obrigatória a adoção daqueles métodos.

Tendo presente que a experiência com a aplicação do Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho, demonstrou a necessidade de implementar medidas para assegurar o atempado cumprimento das obrigações nacionais aí previstas, é ainda estabelecido um regime contraordenacional visando o cumprimento das obrigações cometidas às entidades competentes pela elaboração de mapas estratégicos de ruído e planos de ação.

Fonte: https://dre.pt/web/guest/home/-/dre/124532100/details/maximized?serie=l&print_preview=print-preview&day=2019-09-06&date=2019-09-01, acedido a 17/3/2020, 16:35



CONSULTE A DIRETIVA AQUI

GESTÃO DE RUÍDO

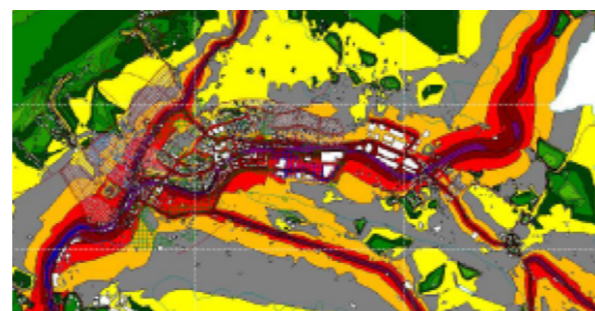
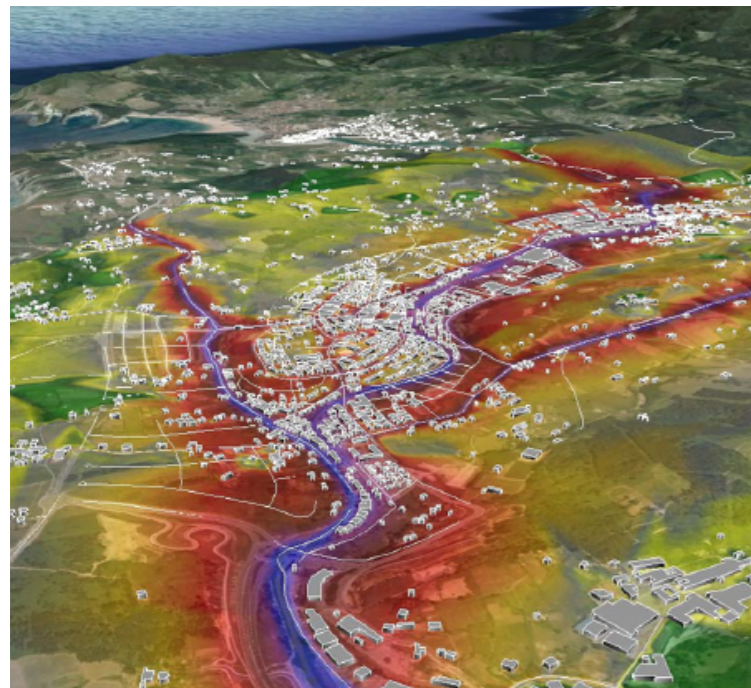
SENSOR IMT-RU-2 IMCR DE RUIDO - CLASSE 1

Aplicações ideais

- _Concertos, festivais, grandes eventos e exposições
- _Atividades desportivas e circuitos automobilísticos
- _Zonas tranquilas acusticamente protegidas
- _Construção de mapas sonoros e apresentação em tempo real de níveis de ruído.
- _Controlo de ruído rodoviário, ferroviário, de aeroportos, de portos, etc
- _Controlo de ruído de eventos, praças
- _Controlo de ruído acústico em hotéis e indústrias (tanto interno como externo)
- _Sensorização de cidades inteligentes (Smart Cities).
- _Redes de monitorização de ruído (permanente) das infraestruturas cidadinas
- _Atividades industriais (ISO 14001, IPPC, OHSAS...)

Características

- _Classe 1
- _Parâmetros: Ld,Le,Ln,LAeq,Lmax,Lmin
- _Todas as comunicações (Lora,sigfox,GPRS...)
- _Níveis em escalas de oitava frequencial
- _Kit de exterior desmontável para uma rápida verificação e ajuste com calibrador acústico
- _Modelo aprovado: Applus de acuerdo com a UNE-EN 61672



GESTÃO METEOROLÓGICA

As condições atmosféricas estão mais inconstantes que nunca devido às alterações climáticas, o que representa um desafio para todos nós. Para uma cidade, detetar atempadamente condições meteorológicas adversas é uma mais valia de modo a agir e tomar decisões que protejam as infraestruturas e as populações em casos de cheias, tempestades, etc.

Mas não é só para os órgãos de gestão municipal que esta antecipação se revela imprescindível, já que para agricultores, pecuárias, gestores florestais e afins, prever e antecipar condições meteorológicas é um ponto crucial da sua atividade. De igual modo, para o turismo - hotéis, praias, parques temáticos, etc, a meteorologia é um fator determinante para o sucesso do setor.

Com a solução AVPro/IMATEK, poderá medir diversas variáveis, como:

- _Temperatura
- _Humidade
- _Pressão atmosférica
- _Velocidade e direção do vento
- _Radiação Solar
- _Pluviosidade

Tudo para a cidade ou concelho em que se encontra, não dependendo assim de previsões genéricas nacionais que por vezes, na mesma região, divergem entre si, permitindo o registo de eventos locais.



Exemplo de sensores de uma estação meteorológica



Nos últimos anos, temos assistido ao crescimento e expansão do número de smart cities um pouco por todo o mundo. O que se torna obvio, é que uma smart city tem de renovar e repensar o local onde as pessoas vivem desde há séculos.

Naturalmente, algumas cidades estão a ter melhores desempenhos do que outras, tais como Singapura, Barcelona ou Londres. Mas, estas cidades baseiam o seu sucesso no facto de trabalharem no sentido de melhorar e simplificar a vida dos seus cidadãos.

Por exemplo: em Barcelona, foram instalados diversos sensores por toda a cidade, para ajudar na gestão de tráfego, para monitorizar a qualidade do ar e o ruído urbano, para promover uma maior sustentabilidade através do controlo da iluminação pública e dos sistemas de irrigação.

Porque precisamos de cidades inteligentes?

São várias as razões: temos cada vez mais, cidades maiores, mais ocupadas, com maiores distâncias a percorrer, o que implica mais trânsito, mais ruído, mais poluição. Para poder-mos minimizar o impacto deste crescimento, é necessário analisar as cidades que estão mais avançadas neste domínio, e replicar os casos de sucesso que obtiveram. Esta ação torna-se imperativa, uma vez que países como a Índia, China e o continente Africano enfrentam significativos crescimentos populacionais.

Os desafios das cidades inteligentes?

De acordo com os últimos dados, estima-se que em 2050, 66% da população resida em áreas urbanas.

O desafio vai ser fornecer a estas populações recursos tão básicos como comida, água potável e energia suficiente, enquanto se assegura a sustentabilidade económica, ambiental e social.

As soluções que aqui apresentamos são uma ferramenta de grande utilidade para moldarmos o futuro das cidades inteligentes, ajudando os poderes locais a desempenhar de forma mais precisa e fundamentada as suas tarefas de gestão, e a decidir melhor e mais rapidamente, ao mesmo tempo que contribuem para uma melhoria das condições de vida e do dia-a-dia dos cidadãos.

Se pretendemos que as cidades inteligentes sejam uma realidade e possam crescer continuamente, necessitamos de por mãos à obra. E a AVPro está cá para ajudar.

SOMOS O PARCEIRO IDEAL PARA O SEU PROJETO DE SMART CITY

VAMOS FALAR?





**SOLUÇÕES
PROFISSIONAIS**
áudio, vídeo e sistemas de segurança

Centro Empresarial Vista Alegre, Pav. 8
Z.I. de Albergaria-a-Velha
3850-184 Albergaria-a-Velha

Tel. 220 046 147
geral@avpro.pt

www.avpro.pt

Official Partners



BOSCH

Security Systems Partner



I/O COM
by AVPro



imatek
ADVANCED
TECHNOLOGIES